



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**DESAIN PROTOTIPE SISTEM PEMETAAN DASAR SUNGAI MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA328P**

### **ABSTRACT**

Banyaknya penumpukan sedimen pada dasar sungai menyebabkan pendangkalan, sehingga tidak mampu menampung air dalam jumlah besar dan mengakibatkan air akan meluap menggenangi daerah-daerah yang rendah di sekitarnya. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat mengetahui kondisi sungai, yaitu dengan melakukan pemetaan terhadap dasar sungai. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain sebuah prototipe yang dapat melakukan pemetaan dasar sungai berdasarkan kondisi endapan sedimen yang ada pada dasar sungai dengan menggunakan sensor ultrasonik. Sistem ini dirancang dengan menggunakan mikrokontroler ATmega328P sebagai pengolah data yang diterima dari sensor ultrasonik. Sensor ditempatkan pada permukaan air dan digerakkan oleh motor stepper sesuai dengan titik-titik pengukuran yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan memodelkan kontur dasar sungai pada sebuah kolam dengan ukuran satu meter persegi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah mampu menggerakkan sensor untuk setiap titik pengukuran dan mendapatkan informasi jarak antara sensor dengan dasar sungai yang kemudian data tersebut disimpan dalam memori. Data ini diilustrasikan dalam bentuk sebuah gambar dan hasil yang diperoleh sesuai dengan kontur dasar sungai yang dimodelkan pada kolam pengujian.

Kata kunci: pemetaan sungai, prototipe, sedimen, ultrasonik , mikrokontroller